

# BREVET D'INVENTION

Gr. 5. — Cl. 6.

Classification internationale

N° 1.130.823

B 65 g



## Dispositif pour la vidange pneumatique de collecteurs contenant des matières en vrac et comportant un fond perméable à l'air.

Société dite : VEREINIGTE WESTDEUTSCHE WAGGONFABRIKEN AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 6 septembre 1955, à 14<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 8 octobre 1956. — Publié le 12 février 1957.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 30 novembre 1954, au nom de la demanderesse.)

L'objet de la présente invention est un dispositif pour la vidange pneumatique de collecteurs contenant des matières en vrac, telles que poussières, poudres ou grains.

Les collecteurs connus de ce genre comportent un plateau de fond poreux par lequel a lieu l'injection de l'air. Cet air injecté dans le collecteur, avant et pendant la vidange, désagrège les matières en vrac et les porte à un état fluide, permettant de l'évacuer par aspiration au moyen de tuyauteries.

Le travail de pompage pour le transport dans des tuyauteries relativement longues, horizontales, verticales ou inclinées ascendantes est effectué par injection d'un jet d'air comprimé dans ces tuyauteries à l'aide de tuyères axiales spéciales ou par l'établissement d'une pression dans le collecteur lui-même dont les parois sont prévues pour résister à la pression. Dans ce dernier cas, la pression est établie dans le collecteur par l'air utilisé pour la désagrégation ou par injection d'air comprimé au-dessus de la matière en vrac, ou à la fois par l'air de désagrégation et par l'air injecté en haut.

Dans un mode de réalisation connu de collecteur pour matières en vrac, le conduit de vidange sort par le haut et se trouve, de ce fait, au moins partiellement, entouré par la matière en vrac. L'orifice inférieur de ce conduit de vidange est parallèle à la face supérieure du plateau poreux de fond, et cet orifice est disposé au-dessus de ce plateau à une hauteur que la section libre de la fente périphérique d'entrée soit au moins égale à la section du conduit de vidange.

Dans d'autres dispositifs connus, le plateau poreux de fond est percé en son centre et le conduit de vidange traverse cette ouverture pour sortir du collecteur par le bas.

Afin d'améliorer les dispositifs de vidange connus, la présente invention propose de fixer par des barrettes au bord évasé du conduit de vidange, et à une certaine distance de ce bord, une plaque

dont le diamètre est un peu supérieur au diamètre intérieur du conduit de vidange.

L'invention offre les avantages suivants :

L'entrée du conduit de vidange est constituée au point de vue dynamique des fluides par les moyens les plus simples de façon à éviter les étranglements et les changements brusques de direction qui peuvent entraîner la dissociation du mélange d'air et de matière en vrac et, de ce fait, une obstruction de l'entrée par chute de la masse solide. Dans le cas du conduit de vidange descendant, la plaque masquant l'orifice de ce conduit recouvre la partie du plateau de fond poreux située en dessous de l'orifice du conduit, ce qui empêche la perturbation du courant du mélange d'air et de matières en vrac pénétrant horizontalement dans le conduit de vidange, par les filets d'air entrant dans le collecteur en traversant de bas en haut le plateau de fond. D'autre part, la quantité d'air comprimé nécessaire à une vidange est réduite, parce qu'on économise la partie de l'air qui passe directement et inutilement du plateau poreux de fond dans l'orifice du conduit de vidange. Dans les collecteurs comportant un conduit de vidange descendant, la plaque placée au-dessus de l'orifice du conduit empêche l'obstruction de celui-ci.

Les conditions aérodynamiques à l'entrée du conduit de vidange peuvent être encore améliorées au moyen d'éléments directeurs disposés au centre de la face de la plaque tournée vers l'orifice du conduit.

Dans les collecteurs comportant un conduit de vidange ascendant, il est possible d'encastrer la plaque directement dans le plateau poreux de fond, ce qui permet de réaliser une économie de matière poreuse. Pour l'amélioration de la fixation du conduit de vidange, il est également possible de fixer la plaque au plateau poreux du collecteur.

Dans les collecteurs à conduit de vidange des-

cendant, il est avantageux de donner à la plaque la forme d'une calotte ou d'un cône à pointe dirigée vers le haut en vue d'une vidange plus complète du collecteur. On peut améliorer la fixation du conduit de vidange en faisant reposer le bord évasé du conduit sur le plateau poreux ou en encastrant solidement ce bord évasé dans le plateau poreux.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé donné à titre d'exemple non limitatif fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

Les fig. 1 et 2 montrant en coupe verticale des collecteurs à conduit de vidange ascendant.

Les fig. 3 et 4 sont des vues similaires de collecteurs à conduit de vidange descendant.

Sur chacune des figures, on voit le collecteur 1, le capot de fermeture inférieur 2, le plateau poreux de fond 3, le conduit d'injection d'air comprimé 4 et le conduit de vidange 5. L'orifice 6 du conduit de vidange 5 est incurvé vers l'extérieur de façon à former un bord évasé 7. Les collecteurs représentés par les fig. 1 et 2 comportent, à une certaine distance de l'orifice 6, au moins égale au quart du diamètre du conduit de vidange 5 pour éviter tout étranglement, un couvercle plan 8 fixé par des barrettes 9. Dans l'exemple de la fig. 2, ce couvercle est encastré directement dans le plateau poreux de fond 3 et fixé à ce plateau. Sur la face supérieure du couvercle 8 est fixé un élément directeur 10.

Pour les collecteurs à conduit de vidange descendants tels que les montrent les figures 3 et 4, le couvercle est indiqué en 11. Il se présente alors sous la forme d'un chapeau conique dont la pointe est dirigée vers le haut. A l'intérieur de l'orifice d'entrée 6 est encore fixé un élément directeur 10. Dans l'exemple de la fig. 3, le bord évasé 7 du conduit de vidange 4 est encastré directement dans le plateau de fond 3 et fixé à ce plateau.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrites, notamment, par substitution de moyens techniques équivalents, sans que l'on sorte pour cela du cadre de la présente invention.

#### RÉSUMÉ

La présente invention comprend notamment :  
 1<sup>o</sup> Un dispositif pour la vidange pneumatique de collecteurs contenant des matières en vrac, telles que poussières, poudres ou grains, comportant un plateau de fond poreux laissant passer l'air assurant la désagrégation de la matière, et un conduit de vidange sortant du collecteur, dispositif qui comprend une plaque fixée par des barrettes au bord évasé du conduit de vidange, à une certaine distance de ce bord, le diamètre de la plaque étant un peu supérieur au diamètre intérieur du conduit de vidange;

2<sup>o</sup> Des modes de réalisation du dispositif spécifié sous 1<sup>o</sup>, présentant les particularités suivantes, prises séparément ou selon leurs diverses combinaisons possibles :

a. Au centre de la face de la plaque tournée vers l'orifice du conduit de vidange, est fixé un élément directeur de l'écoulement;

b. Pour les collecteurs à conduit de vidange ascendant et dont l'orifice inférieur est placé à une certaine hauteur au-dessus du plateau de fond, la plaque est encastrée dans le plateau poreux de fond du collecteur;

c. La plaque telle que spécifiée sous b est fixée au plateau poreux de fond du collecteur;

d. Pour les collecteurs à conduit de vidange descendant, la plaque se présente sous la forme d'une calotte ou d'un cône dont la pointe est dirigée vers le haut;

e. Le bord évasé du conduit de vidange spécifié sous b est encastré dans le plateau poreux de fond du collecteur;

f. Le bord évasé du conduit de vidange spécifié sous d est encastré dans le plateau poreux de fond;

g. Le bord évasé du conduit de vidange spécifié sous e ou f est fixé au plateau poreux de fond du collecteur.

Société dite : VEREINIGTE WESTDEUTSCHE WAGGONFABRIKEN AKTIENGESELLSCHAFT.

Par procuration :

J. CASANOVA (Gabinet ARMENGaud jeune).

